

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE PATENT APPLICATION OF :

Checraallah KACHOUH :

Examiner: Unknown

Application No. New Application :

Group Art Unit: Unknown

Filed: December 5, 2003 :

For: MOTOR VEHICLE DOOR LOCK :

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

| <u>COUNTRY</u> | <u>APPLICATION NO.</u> | <u>MONTH/DAY/YEAR</u> |
|----------------|------------------------|-----------------------|
| GERMANY | 102 58 092.8 | DECEMBER 11, 2002 |
| GERMANY | 103 34 579.5 | JULY 28, 2003 |

In support of this claim, enclosed are certified copies of said prior foreign applications. Acknowledgment of receipt of these certified copies is requested.

Respectfully submitted,

By: _____

David S. Safran

Registration No. 27,997

NIXON PEABODY LLP
401 9th Street, N.W., Suite 900
Washington, D.C. 20004-2128
Telephone: (703) 827-8094
Fax: (202) 585-8080

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 58 092.8

Anmeldetag: 11. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: Brose Schließsysteme GmbH & Co KG,
Wuppertal/DE

Erstanmelder: Brose Fahrzeugteile GmbH & Co KG,
Coburg, Coburg/DE

Bezeichnung: Kraftfahrzeug-Türschloss

IPC: E 05 B 65/36

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 16. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Stark

Gesthuysen, von Rohr & Eggert

02.1384.8.wz

Essen, den 11. Dezember 2002

P a t e n t a n m e l d u n g

der Firma



Brose Schließsysteme GmbH

Postfach 21 01 51

42351 Wuppertal

mit der Bezeichnung



Kraftfahrzeug-Türschloß

Kraftfahrzeug-Türschloß

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1. Vorliegend sind unter dem Begriff Kraftfahrzeug-Türschloß alle Arten von Tür-, Hauben- oder Klappenschlössern zusammengefaßt.

In der Zeichnung ist die Schloßfalle 1 und die der Schloßfalle 1 zugeordnete, vorzugsweise durch eine Feder 3 vorgespannte Sperrklinke 2 eines Kraftfahrzeug-Türschlosses dargestellt. Die Schloßfalle 1 ist in eine Offenstellung, in eine Vorraststellung sowie in eine Hauptraststellung bringbar. Hierfür weist die Schloßfalle 1 eine Vorrast 4 und eine Hauptrast 5 auf. Die in der Vorraststellung befindliche Schloßfalle 1 ist in der Zeichnung dargestellt. Dabei wirkt die Schloßfalle 1 in bekannter Weise mit einem Schließbolzen 5 zusammen.

Die Sperrklinke 2 weist eine hakenförmige Ausformung 6 auf, die in Eingriff mit der Vorrast 4 bzw. mit der Hauptrast 5 bringbar ist und die Schloßfalle 1 dann in der jeweiligen Stellung hält. Hierfür ist die Schloßfalle 1 ebenfalls, in der Zeichnung rechts herum, vorgespannt.

Die Sperrklinke 2 ist vorliegend als zweiarmiger Hebel mit zwei Teilhebeln 7, 8 ausgestaltet, wobei der erste Teilhebel 7 (in der Zeichnung der untere Teilhebel) die hakenförmige Ausformung 6 aufweist. Der zweite Teilhebel 8 (in der Zeichnung der obere Teilhebel) weist eine erste Betätigungsfläche 9 und eine zweite Betätigungsfläche 10 auf.

Es darf darauf hingewiesen werden, daß die Sperrklinke 2 auch als einarmiger Hebel ausgestaltet sein kann und daß neben rotatorischen auch lineare Varianten der Sperrklinke 2 denkbar sind.

Wesentlich ist zunächst, daß die Sperrklinke 2 durch den in der Zeichnung dargestellten Antrieb 11 aushebbar ist. Hierbei spielen die Betätigungsflächen 9, 10 eine wichtige Rolle, wie im folgenden erläutert wird.

Der Antrieb 11 weist vorliegend die Komponenten Antriebsmotor 12, Schneckenrad 13 und Stellelement 14 auf. Dabei ist der Antriebsmotor 12 mit

einer Schnecke 15 ausgestattet, die mit der Außenverzahnung des Schneckenrads 13 kämmt. Die Außenverzahnung des Schneckenrads 13 kämmt wiederum mit einer Außenverzahnung am Stellelement 14, so daß durch den Antriebsmotor 12 das Stellelement 14 verstellbar ist.

5

Das Stellelement 14 weist eine Eingriffsanordnung 16 auf, die an der Stirnseite des Stellelements 14 angeordnet ist. Es kann auch vorgesehen werden, daß die Eingriffsanordnung 16 im Sinne einer Steuerwalze am Außenumfang des Stellelements 14 angeordnet ist.

10

Im einzelnen ist die Eingriffsanordnung 16 über den Verstellbereich des Stellelements 14 gesehen symmetrisch aufgebaut und weist drei vom Mittelpunkt des Stellelements 14 ausgehende längliche Schaltnocken 17 auf. Dabei sind die Schaltnocken 17 so angeordnet, daß nach dem motorischen Ausheben der Sperrklinke 2 und – beim wiederholten Schließen der Kraftfahrzeug-Tür – beim anschließendem Einfallen der Sperrklinke 2 in die Vorrast 4 bzw. in die Hauptrast 5 die Sperrklinke 4 in einer Stellung zu stehen kommt, aus der heraus ein weiteres Ausheben der Sperrklinke 2 durch den entsprechend nächstliegenden Schaltnocken 17 möglich ist. Je nach Anwendung kann es auch vorteilhaft sein, mehr als drei Schaltnocken 17 vorzusehen. Es ist aber auch denkbar, nur einen einzigen Schaltnocken 17 am Stellelement 14 vorzusehen.

20

Das Ausheben der Sperrklinke 2 aus der in die Vorrast 4 bzw. in die Hauptrast 5 eingefallenen Stellung erfolgt in der Weise, daß eine Verstellung des Stellelements 14, in der Zeichnung linksherum, den Eingriff eines der Schaltnockens 17 mit der Betätigungsfläche 9 der Sperrklinke 2 bewirkt, wodurch die Sperrklinke 2, in der Zeichnung linksherum, verschwenkt wird. Dadurch kommt die hakenförmige Ausformung 6 der Sperrklinke 2 außer Eingriff mit der Vorrast 4 bzw. mit der Hauptrast 5, so daß die Schloßfalle 1 in ihre Offenstellung fällt. In dieser Stellung ist es so, daß die Sperrklinke 2 durch ihre Vorspannung mit einer Anlagefläche 18 in Anlage an einer korrespondierenden Anlagefläche 19 an der Schloßfalle 1 kommt und so in der verschwenkten Stellung gehalten wird. In der Zeichnung ist die verschwenkte Stellung der Sperrklinke 2 in dünner Linienstärke dargestellt.

25

30

35

Wesentlich für die vorliegende Erfindung ist die Tatsache, daß das Schneckenrad 13 einen Anschlag 20 aufweist, der derart am Schneckenrad 13 angeordnet ist, daß er nach dem motorischen Verschwenken der Sperrklinke 2 vor Block gegen die Betätigungsfläche 10 an der Sperrklinke 2 läuft (das Schneckenrad 13 dreht sich hierfür in der Zeichnung rechts herum). Dabei ist vorzugsweise vorgesehen, daß die Kraftwirkungslinie der Anschlagkraft im wesentlichen durch den Lagerpunkt der Sperrklinke 2 läuft und somit keine ungewünschten Drehmomente bewirkt.

10 Mit dem oben beschriebenen Anschlag 20 am Schneckenrad 13 wird zunächst erreicht, daß die Abschaltung des Antriebsmotors 12 nach der Betätigung, also dem Ausheben der Sperrklinke 2 im Blockbetrieb möglich ist.

Besonders vorteilhaft ist hier die Tatsache, daß der Anschlag 20 am Schneckenrad 13 angeordnet ist, und nicht etwa am Stellelement 14. Dieser Vorteil wird vor dem Hintergrund deutlich, daß die Kopplung zwischen dem Antriebsmotor 12 über das Schneckenrad 13 mit dem Stellelement 14 als Untersetzungsgetriebe ausgestaltet ist. Dabei ist es vorzugsweise vorgesehen, daß ausgehend vom Antriebsmotor 12 mit jeder Getriebestufe die Drehzahl sinkt und das Drehmoment ansteigt. Es ist also so, daß das an dem Stellelement 14 wirkende Drehmoment größer als das am Schneckenrad 13 wirkende Drehmoment ist. Im Ergebnis ist die resultierende Anschlagkraft zwischen dem Anschlag 20 und der Betätigungsfläche 10 der Sperrklinke vergleichsweise klein.

Grundsätzlich geht mit einer Reduzierung der Anschlagkraft eine Reduzierung der Anschlaggeräusche sowie eine Reduzierung der Verklemmungsneigung einher.

30 Die Anordnung des Anschlags 20 ist nicht auf die Anordnung am Schneckenrad 13 begrenzt. Vielmehr ist es erfindungsgemäß vorgesehen, den Anschlag 20 entlang der kinematischen Kette vom Antriebsmotor 12 über das Schneckenrad 13 bis zum Stellelement 14 gesehen möglichst "nahe" am Antriebsmotor 12 vorzusehen. Daher sieht eine bevorzugte Ausgestaltung vor, den Anschlag 20 direkt an der Schnecke 15 des Antriebsmotors 12 anzuordnen. Das Gegenteil gilt für die Angriffsanordnung 16, bzw. für die Schaltnocken 17, die

in der obigen kinematischen Kette möglichst weit "entfernt" vom Antriebsmotor 12 angeordnet sein sollen, so daß hier ein möglichst hohes Drehmoment auf die Sperrklinke 2 wirkt und eine sichere Betätigung der Sperrklinke 2 gewährleistet ist.

5

Es sind eine Reihe weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen denkbar, die im folgenden beschrieben werden.

10

Beispielsweise kann es vorteilhaft sein, daß das Schneckenrad 13 nicht nur einen einzigen Anschlag 20 aufweist, sondern mehrere über den Verstellbereich des Schneckenrads 13 gesehen hintereinander angeordnete Anschläge 20. Dies ist dann vorteilhaft, wenn ein Betätigungsvorgang der Sperrklinke 2 nicht eine volle Umdrehung des Schneckenrads 13 erfordert.

15

20

Weiter kann an Stelle des Schneckenrads 13 oder zusätzlich zum Schneckenrad 13 eine beliebige Getriebeanordnung vorgesehen werden, die ggf. an irgendeiner Stelle den Anschlag 20 bzw. mehrere Anschläge 20 aufweist. Es kann auch sein, daß das resultierende Getriebe einstufig ausgestaltet ist, daß also die Schnecke 15 direkt mit der Außenverzahnung des Stellelements 14 kämmt, so daß der Anschlag 20 vorzugsweise, wie oben bereits beschrieben, an der Schnecke 15 selbst angeordnet ist.

25

30

Grundsätzlich besteht bei der Konstruktion mit dem obigen Konzept die Möglichkeit, das Stellelement 14 mit dem Schneckenrad 13 weitgehend beliebig um die Sperrklinkenachse 21 zu schwenken. Es ist also eine sehr kompakte Anordnung je nach Bauraumverhältnissen möglich. Weiter besteht die Möglichkeit, den Antriebsmotor 12 um die Schneckenradachse 22 zu schwenken. Bei der Konstruktion sind also eine Reihe von Freiheitsgraden möglich, die eine optimale Ausnutzung der Bauraumverhältnisse ermöglichen.

35

Es darf ferner darauf hingewiesen werden, daß es sich bei dem Antrieb 11 nicht um einen rotatorischen Antrieb handeln muß, sondern daß der erfindungsgemäße Erfolg auch mit einem linearen Antrieb ggf. mit Rückstellfeder erreicht werden kann. Wesentlich ist lediglich der Gedanke, durch die erläuterte grundsätzliche Anordnung des Anschlags 20 minimale Anschlagkräfte im Blockbetrieb zu erreichen.

Allerdings bietet der weiter oben beschriebene rotatorische Antrieb 11 den Vorteil, daß keine Energieverluste, die in der Regel mit dem Einsatz einer Rückstellfeder (vgl. linearer Antrieb) verbunden sind, vorhanden sind.

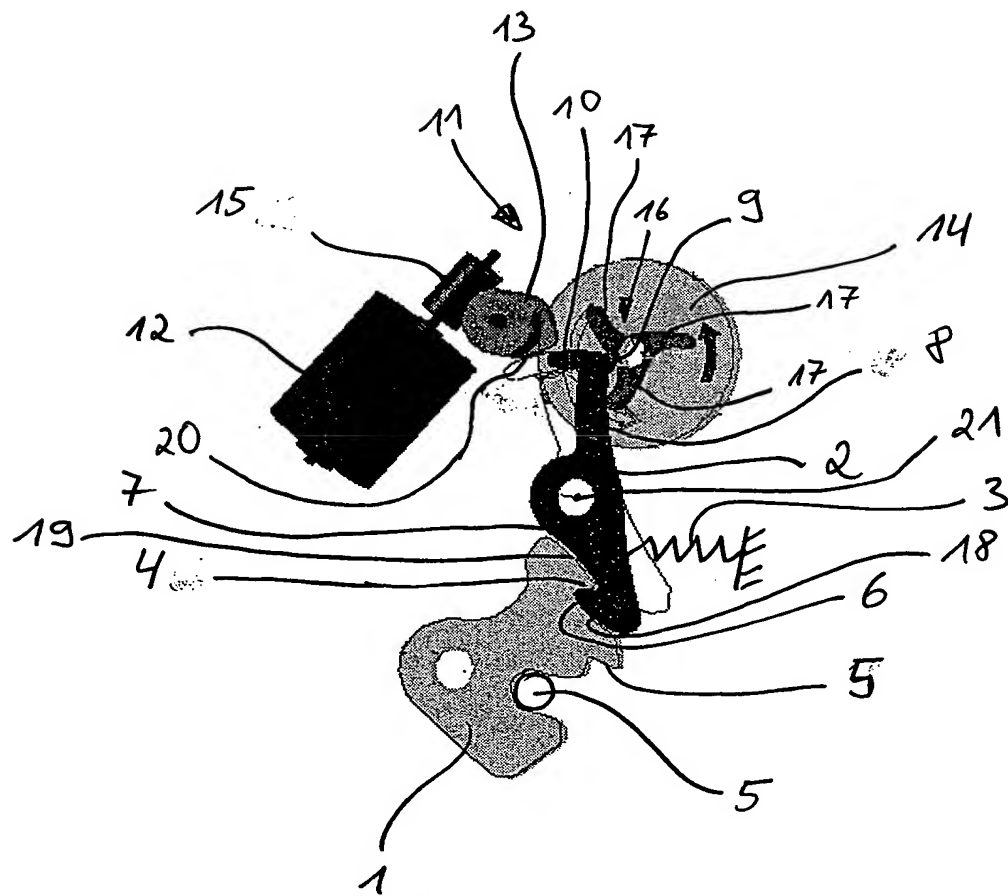
5 Schließlich besteht ein weiterer Vorteil der obigen Detailkonstruktion darin, daß das Laufgeräusch des resultierenden Getriebes zwischen Antriebsmotor 12 und Stellelement 14 gering ist, da die erste Getriebestufe als Schneckenradstufe ausgestaltet ist.

10 Schließlich darf darauf hingewiesen werden, daß jedem der oben beschriebenen Merkmale in Kombination mit einem oder mehreren Merkmalen oder für sich genommen schutzbegründende Bedeutung im Rahmen der vorliegenden Patentanmeldung zukommt.

15

Patentanspruch:

5 Kraftfahrzeug-Türschloß mit Schließelementen wie Schloßfalle und Sperr-
klinke sowie mit einer Schloßmechanik, wobei die Schloßmechanik einen
Antrieb aufweist, wobei der Antrieb einen Antriebsmotor o. dgl. und ein Stell-
element aufweist, wobei die Sperrklinke durch den Antrieb aushebbar ist und
wobei beim motorischen Ausheben die Sperrklinke derart in den Wirkungsbe-
reich des Antriebs kommt, daß durch die Sperrklinke die weitere Bewegung
10 des Antriebs blockierbar ist und damit der Antrieb im Blockbetrieb abschalt-
bar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sperrklinke in der kinematischen Kette vom Antriebsmotor zum Stell-
element hin gesehen vor dem Stellelement und nicht am Stellelement blockie-
rend in Eingriff mit dem Antrieb bringbar ist.
15



Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit Schließelementen wie Schloßfalle und Sperrklinke sowie mit einer Schloßmechanik, wobei die
5 Schloßmechanik einen Antrieb aufweist, wobei der Antrieb einen Antriebsmotor o. dgl. und ein Stellelement aufweist, wobei die Sperrklinke durch den Antrieb aushebbar ist und wobei beim motorischen Ausheben die Sperrklinke derart in den Wirkungsbereich des Antriebs kommt, daß durch die Sperrklinke die weitere
10 Bewegung des Antriebs blockierbar ist und damit der Antrieb im Blockbetrieb abschaltbar ist. Es wird vorgeschlagen, daß die Sperrklinke in der kinematischen Kette vom Antriebsmotor zum Stellelement hin gesehen vor dem Stellelement und nicht am Stellelement blockierend in Eingriff mit dem Antrieb bringbar ist.

(Fig.)

